

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月24日  
Date of Application:

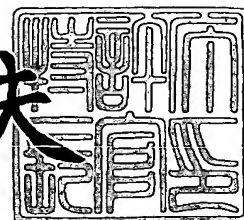
出願番号 特願2003-120056  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2003-120056]

出願人 コニカミノルタエムジー株式会社  
Applicant(s):

2004年 2月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3010657

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKY01251

【提出日】 平成15年 4月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/01

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカメディカル  
アンドグラフィック株式会社内

【氏名】 西野 聡

【特許出願人】

【識別番号】 303000420

【氏名又は名称】 コニカメディカルアンドグラフィック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090033

【弁理士】

【氏名又は名称】 荒船 博司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 027188

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インクを吐出する複数のノズルを形成してなる記録ヘッドと、前記ノズルのメンテナンス動作を行うメンテナンスユニットとを有する画像記録装置において、

前記メンテナンスユニットは、メンテナンス動作時に前記ノズルに付着したインクを拭き取り、前記ノズルから空吐出されたインクを受ける吸収部材を備えたことを特徴とする画像記録装置。

【請求項 2】 前記吸収部材は、0.1 デニール以下的高密度繊維により形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像記録装置。

【請求項 3】 前記インクは、光を照射することによって硬化するインクであり、前記メンテナンスユニットは、前記吸収部材に吸収された前記インクに  $1 \text{ mJ/cm}^2 \sim 30 \text{ mJ/cm}^2$  の微量の光を照射する光照射装置を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像記録装置。

【請求項 4】 前記インクは、 $30^\circ\text{C}$  における粘度が  $10 \sim 500 \text{ mPa}\cdot\text{s}$  の高粘度インクであり、紫外線を照射することによって硬化するカチオン重合系紫外線硬化インクであることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像記録装置に係り、特に、インクジェット方式により画像記録を行なう画像記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、簡易かつ安価に画像を記録できる画像記録手段として、インクジェット方式を用いた画像記録装置が数多く用いられている。インクジェット方式を用いた画像記録装置は、例えばピエゾ素子等の圧電素子やヒータ等を用いて、記録ヘ

ヘッドのノズルからインクを微小な液滴として紙等の記録媒体に向けて吐出し、記録媒体にインクを浸透若しくは定着させながら記録ヘッドを記録媒体上で移動させることにより記録媒体上に画像記録を行うものである。

#### 【0 0 0 3】

さらに近年は、樹脂フィルム等のインク吸収性の乏しい記録媒体に対しても画像を形成することのできる手段として、紫外線硬化インクを用いた画像記録装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。これは、紫外線に対して所定の感度を有する光開始剤が含有された紫外線硬化インクを用い、記録媒体上に着弾したインクに紫外線を照射することで、インクを硬化させ記録媒体上に定着させるものであり、透明又は不透明の包装材に対しても簡易に印刷を行うことが可能である。

#### 【0 0 0 4】

しかし、画像記録装置においては、連続して記録作業を行った場合に、記録ヘッドのノズルから吐出され霧状になったインクがノズル付近に付着、堆積して目詰まりを起し、画像記録に不具合が生じるおそれがあるため、正常な画像記録を行うためには、適宜記録ヘッドのメンテナンス動作を行うことが不可欠である。そのため、従来から、空吐出スペースを設けて、一定量の画像記録を行うごとに記録ヘッドのノズルからこの空吐出スペースに対してインクを空吐出させることによって記録ヘッドのメンテナンスを行うことが知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

#### 【0 0 0 5】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 1 0 4 5 4 号公報

##### 【特許文献 2】

特許 2 6 7 5 8 8 7 号公報

#### 【0 0 0 6】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、インクを空吐出させるための特別なスペースを設ける場合には、その分装置を大型化する必要が生じる。また、一般にインクを空吐出させた場

合、空吐出されたインクを廃インクタンクに送液する必要が生じるが、そのためには吐出されたインクを吸引し送液する機構を設けることが必要となる。しかし、このような機構を設けることは、装置を大型化、複雑化することとなり、ひいては装置コストの上昇を招くとの問題がある。

#### 【0007】

また、特に画像記録を行うためにカチオン重合系紫外線硬化インク等を用いる場合には、インクが高粘度であるため廃インクタンクへの送液を行うことが困難であるという問題がある。例えば、インクが高粘度である場合、送液を行った際に廃液経路にインクが付着し易く、さらには吸引したインクが廃液経路等に詰まって吸引動作ができなくなるとのおそれもある。そのため、インクが廃インクタンクに円滑に送液されるようにするためには、空吐出されたインクを吸引するための吸引圧を高めるために専用部材を設ける等が必要となり、装置が大型化し、装置コストも上昇するという問題があった。

#### 【0008】

そこで、本発明は以上のような課題を解決すべくなされたものであり、装置を大型化、複雑化することなく適切に記録ヘッドのメンテナンスを行い、高精度の画像記録を行う画像記録装置を提供することを目的とするものである。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、インクを吐出する複数のノズルを形成してなる記録ヘッドと、前記ノズルのメンテナンス動作を行うメンテナンスユニットとを有する画像記録装置において、

前記メンテナンスユニットは、メンテナンス動作時に前記ノズルに付着したインクを拭き取り、前記ノズルから空吐出されたインクを受ける吸収部材を備えたことを特徴としている。

#### 【0010】

このような構成を有する請求項1に記載の発明においては、メンテナンスユニットは吸収部材を備えているため、ノズル面に付着したインクを拭き取り、適切に除去することができる。また、インクの拭き取りを行う吸収部材に空吐出させ

るので別途空吐出スペースを設ける必要がなく、空吐出させたインクを廃インクタンク等に送液する必要もない。そのため、装置の省スペース化、低コスト化を実現することができる点で優れている。

#### 【0011】

次に、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記吸収部材は、0.1デニール以下の高密度繊維により形成されることを特徴としている。

#### 【0012】

したがって、請求項2に記載の発明では、高密度繊維によって形成された吸収部材を用いてノズルに付着したインクも拭き取りを行うので、毛細管作用等により簡易かつ迅速にインクを吸収、除去することができる点で優れている。

#### 【0013】

さらに、請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の発明において、前記インクは、光を照射することによって硬化するインクであり、前記メンテナンスユニットは、前記吸収部材に吸収されたインクに $1\text{ mJ/cm}^2 \sim 30\text{ mJ/cm}^2$ の微量の光を照射する光照射装置を備えたことを特徴としている。

#### 【0014】

このように、請求項3に記載の発明は、吸収部材によってインクを吸収した後、吸収部材のインクの付着した部分に光を照射することによってインクを硬化させるので、吸収部材に付着したインクが他に再付着することを防止することができ、吸収部材の取り替え等を容易に行うことが可能である。

#### 【0015】

また、請求項4に記載の発明は請求項1から3のいずれか一項に記載の発明において、前記インクは、 $30^\circ\text{C}$ における粘度が $10 \sim 500\text{ mPa}\cdot\text{s}$ の高粘度インクであり、紫外線を照射することによって硬化するカチオン重合系紫外線硬化インクであることを特徴としている。

#### 【0016】

このように、請求項4に記載の発明は、高粘度のインクを用いる場合でも、インクを空吐出させることによるメンテナンス動作を円滑かつ容易に行うことがで

きる。また、紫外線を照射することによって硬化するインクを画像記録に用いた場合にも適切にメンテナンス動作を行うことができる。なお、紫外線硬化インクを用いて画像記録を行った場合、インク吐出後に紫外線を照射することによりインクが硬化するので、長期間にわたって記録画像の画質を維持することができる。さらに、紫外線硬化インクを画像記録に用いることにより、記録媒体が紙などのインク吸収性のよい記録媒体である場合のみならず、インク吸収性の低い記録媒体、あるいはインク吸収性のない記録媒体であっても高精細な画像記録を行うことが可能である。

#### 【0 0 1 7】

##### 【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しつつ本発明の実施の形態について説明する。

まず、図 1 及び図 2 に示すように、本実施形態において、画像記録装置 1 はシリアルプリント方式による画像記録装置 1 であり、この画像記録装置 1 は、主走査方向 A に延在する棒状のキャリッジレール 2 を有している。このキャリッジレール 2 には、キャリッジ 3 がキャリッジレール 2 に沿って往復動自在に支持されており、このキャリッジ 3 は、キャリッジ駆動機構 2 7（図 5 参照）によって主走査方向 A を往復駆動されるようになっている。

#### 【0 0 1 8】

キャリッジ 3 には、図 1 に示すように、インクを吐出するノズル 5， 5…を形成してなる記録ヘッド 4， 4…が搭載されており、この記録ヘッド 4， 4…は、例えば、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（Bk）といった本実施形態において用いられる色彩に応じた各色のインクをノズル 5， 5…から記録媒体 P 上に吐出させるようになっている。

#### 【0 0 1 9】

また、キャリッジ 3 内の両側であって記録ヘッド 4， 4 の近傍には、ノズル 5， 5…から吐出されたインクに紫外線を照射する紫外線照射装置 7， 7 が設けられている。

#### 【0 0 2 0】

キャリッジ 3 の移動可能範囲のほぼ中央部分は、記録媒体 P に記録を行う記録

領域Yとされている。記録領域Yには、記録動作時に記録媒体Pを非記録面側から支持するプラテン8が記録媒体Pの幅寸法よりもわずかに長く主走査方向Aに延在するように配設されている。画像記録時には記録媒体Pはプラテン8の上を記録媒体搬送機構28（図5参照）によって主走査方向Aに直交する副走査方向に搬送されるようになっている。

#### 【0021】

また、キャリッジ3の移動可能範囲であって記録領域Yの外側一端は、記録ヘッド4、4…のノズル5、5…が形成されている面であるノズル面6、6…のメンテナンスを行うメンテナンス領域Zとされている。

#### 【0022】

メンテナンス領域Zには、メンテナンスユニット9が設けられている。図1に示すように、このメンテナンスユニット9には、キャリッジ3がメンテナンス領域Zに移動した際に記録ヘッド4、4…に対向する位置に、記録ヘッド4、4…のノズル面5を覆うキャップ部材としての吸引キャップ10、10…が、記録ヘッド4、4…と対応する数だけ設けられている。

#### 【0023】

吸引キャップ10、10…の底面には、吸引キャップ10、10…の内部に連通するインク連通管11、11…が設けられている。このインク連通管11、11…の途中には、吸引装置である吸引ポンプ12、12…が設けられており、インク連通管11、11…の下端には、吸引したインクを受ける廃インクタンク13が設けられている。

#### 【0024】

また、吸引キャップ10、10…の一端近傍には、記録ヘッド4、4…のノズル5、5…に付着したインクを拭き取るとともにノズル5、5…からインクを空吐出させるためのインク吸収機構14が配設されている。

#### 【0025】

図2に示すように、インク吸収機構14は、キャリッジ3がメンテナンス領域Zに移動した際に記録ヘッド4、4…に対向する側に開口を有する箱型のケース部材15を有している。ケース部材15の内部一方には長尺なシート状に形成さ



れた吸収部材 16 が巻回された元巻きローラ 17 が回転自在に配設されており、ケース部材 15 の内部他方側には吸収部材 16 を巻き取るための巻き取りローラ 18 が回転自在に配設されている。また、ケース部材 15 の上部であって元巻きローラ 17 及び巻き取りローラ 18 の上方にはそれぞれ元巻きローラ 17 から送られる吸収部材 16 を一定の張力を付与しつつ案内するためのガイドローラ 19 a, 19 b が回転自在に配設されている。元巻きローラ 17 及び巻き取りローラ 18 は、ローラ駆動機構 29 (図 5 参照) によって回転駆動自在となっており、吸収部材 16 は、ローラ駆動機構 29 によって元巻きローラ 17 及び巻き取りローラ 18 が回転することにより、ガイドローラ 19 a, 19 b に案内されて一定の高さを維持しつつ搬送され、巻き取りローラ 18 に巻き取られるようになっている。

#### 【0026】

ここで吸収部材 16 は、0.1 デニール以下の繊度を有し、太さが  $1 \sim 5 \mu\text{m}$  程度の極細の高密度繊維から形成されている。この高密度繊維としては例えばポリエステルやアクリル、ナイロン等の合成繊維が適用可能である。吸収部材 16 が 0.2 ~ 0.05 デニール以下の繊度、より好ましくは 0.1 デニール以下の繊度を有する極細繊維により構成されていることにより、毛細管作用等によりインクの粘度に関わらず記録ヘッド 4, 4... のノズル 5, 5... に付着したインクを速やかに吸収することができる。したがって、本実施形態における吸収部材 16 によれば、特に油性や水性のインクに比べてインク粘度の高い紫外線硬化インク等を用いて画像記録を行う場合であってもノズル 5, 5... に付着したインクを確実かつ迅速に吸収除去することが可能となる。

#### 【0027】

ケース部材 15 の一側面であって巻き取りローラ 18 の配設されている面には吸収部材 16 の幅方向に延在する開口部 20 が設けられている。インク吸収機構 14 の近傍であって前記開口部 20 に近接する位置には吸収部材 16 に対して微量の紫外線を照射する紫外線光源 21 を有する紫外線照射部 22 が配設されている。紫外線光源 21 は、例えば、LED や高圧水銀ランプ、熱陰極管等であり、少なくとも  $1 \text{ mJ/cm}^2 \sim 30 \text{ mJ/cm}^2$  の微量の紫外線を照射することが可能

となっている。なお、紫外線は、紫外線光源 21 から直接的に照射されるものとしてもよいし、紫外線出力装置（図示せず）によって出力された紫外線を光ファイバーによって導き間接的に照射させるものとしてもよい。

#### 【0028】

なお、インク吸収機構 14 の吸収部材 16 に紫外線を照射する紫外線照射部 22 の設置位置は本実施形態で示したものに限られず、例えば図 3 に示すように紫外線照射部 22 をケース部材 15 の一側面であって巻き取りローラ 18 の配設されている面に一体に設けてもよい。また、図 4 に示すように紫外線照射部 22 をインク吸収機構 14 の内部であって吸収部材 16 の下方に巻き取りローラ 18 と巻き取りローラ 18 の上方に位置するガイドローラ 19a との間に張設された吸収部材 16 に対向するように設け、吸収部材 16 のインク吸収面と反対の面から紫外線を照射させるようにしてもよい。

#### 【0029】

キャリッジ 3 の移動可能範囲であって記録領域 Y を挟んでメンテナンス領域 Z の反対側は、画像記録時及びメンテナンス動作時以外のときに記録ヘッド 4, 4…を待機させるホームポジション領域 X とされている。ホームポジション領域 X には、遮光ユニット 23 が設けられており、遮光ユニット 23 には、非画像記録時に記録ヘッド 4, 4…のノズル面 6, 6…を光、特に紫外線から保護するための遮光キャップ 24, 24…が記録ヘッド 4, 4…に対応する数設けられている。

#### 【0030】

次に、図 3 を参照しつつ本実施形態における制御構成について説明する。

本実施形態において、画像記録装置 1 には、図 3 に示すように、キャリッジ駆動機構 27、記録媒体搬送機構 28、記録ヘッド 4, 4…、紫外線照射装置 7, 7、メンテナンスユニット 9 を制御する制御部 25 が設けられている。

#### 【0031】

制御部 25 は、キャリッジ 3 を主走査方向 A に往復移動させるとともに、キャリッジ 3 の動作に合わせて記録媒体 P の搬送と停止とを繰り返し、記録媒体 P を間欠的に副走査方向に搬送させるように、キャリッジ駆動機構 27 及び記録媒体

搬送機構 28 の動作を制御するようになっている。

#### 【0032】

また、制御部 25 は、紫外線照射装置 7, 7 から紫外線を発生させるように紫外線照射装置 7, 7 を制御するようになっている。

#### 【0033】

さらに、制御部 25 には、画像記録条件等を入力する入力部 26 及び記録ヘッド 4, 4…が接続されており、制御部 25 は、入力部 26 から入力された所定の信号に基づいて記録ヘッド 4, 4…を動作させ、記録媒体 P 上にインクを吐出させて所定の画像を形成させるようになっている。

#### 【0034】

また、制御部 25 は、記録ヘッド 4, 4…のメンテナンス動作時には、メンテナンスユニット 9 を記録ヘッド 4, 4…に対応する位置まで移動させるとともに、吸引ポンプ 12, 12…14 等を制御して記録ヘッド 4, 4…のノズル 5, 5…からインクの吸引を行わせるようになっている。

#### 【0035】

さらに、制御部 25 は、メンテナンスユニット 9 を上昇させてインク吸収機構 14 の吸収部材 16 を記録ヘッド 4, 4…のノズル面 6, 6…に当接させることにより、ノズル面 6, 6…をワイプさせてノズル面 6, 6…に付着したインクを拭き取らせるようになっている。また、記録ヘッド 4, 4…をワイプ等することによって吸収部材 16 にインクが付着したときは、制御部 25 は紫外線照射部 22 を制御して紫外線光源 21 から吸収部材 16 のインクが付着した部分に対して微量の紫外線を照射させるようになっている。さらに、制御部 25 は、ローラ駆動機構 29 を制御することにより、インクの付着した吸収部材 16 を巻き取りローラ 18 に巻き取らせるようになっている。

#### 【0036】

ここで、本発明の実施形態に用いられるインクについて説明する。

インクは、特に、「光硬化技術－樹脂・開始剤の選定と配合条件および硬化度の測定・評価－（技術協会情報）」に記載の「光硬化システム（第 4 章）」の「光酸・塩基発生剤を利用する硬化システム（第 1 節）」、「光誘導型交互共重合

(第 2 節) 」等に適合するインクである。このインクは、色材、重合性モノマー、光開始剤等を含んで組成されており、紫外線の照射を受けることで光開始剤が触媒として作用することに伴うモノマーの架橋、重合反応によって硬化する性質を有している。ただし、本実施の形態に用いるインクとして、上記「光誘導型交互共重合 (第 2 節) 」に適合するインクを用いる場合には、光開始剤は除外されてもよい。

#### 【 0 0 3 7 】

本実施形態におけるインクは、30℃での粘度が10～500mPa・sの液体であるが、高品質の画像を得るためには、このうち40～500mPa・sであるインクであることが望ましい。低粘度のものとすると記録媒体上で滲みを生じて記録画像が劣化し、また500mPa・sを超える高粘度のものとすると、画質の平滑性が失われるからであり、最も画像品質が安定するのは40～500mPa・sの粘度を有する場合であるからである。

#### 【 0 0 3 8 】

また、このインクは60℃で3～30mPa・sの液体であることが好ましく、より好ましくは、3～20mPa・sである。3mPa・s以下では、高速吐出を行った場合に正確な着弾ができない等の不具合を生じ、また30mPa・s以上では、吐出性が劣化するからである。

#### 【 0 0 3 9 】

次に、本実施形態の作用について説明する。

まず、本実施形態において、画像記録時及びヘッドメンテナンス動作時以外のときには記録ヘッド4，4…を搭載したキャリッジ3はホームポジション領域Xに配設された遮光ユニット23の上に待機しており、この遮光ユニット23に設けられた遮光キャップ24，24…によって記録ヘッド4，4…のノズル面6，6…が覆われることにより、ノズル面6，6…に紫外線等の光が当たらないように保護されている。

#### 【 0 0 4 0 】

入力部26から記録動作を行うように信号が入力されると、制御部25はキャリッジ駆動機構27を制御して記録ヘッド4，4…を記録領域Yに移動させる。

その際、制御部 2 5 が遮光ユニット 2 3 を下降させることにより、遮光キャップ 2 4, 2 4 … が記録ヘッド 4, 4 … から外される。

#### 【 0 0 4 1 】

キャリッジ 3 が、記録領域 Y の所定の位置に到達すると、制御部 2 5 はキャリッジ 3 を駆動させることにより記録ヘッド 4, 4 … を主走査方向 A に往復駆動させるとともに、記録媒体搬送機構 2 8 により記録シート P を副走査方向に搬送させる。この際、制御部 2 5 は入力部 2 6 からの入力情報及び所定の画像情報に基づいて記録ヘッド 4, 4 … を動作させ、ノズル 5, 5 … から所要の色のインクを吐出させる。さらに、制御部 2 5 が紫外線照射装置 7, 7 を制御することにより記録媒体 P の上に吐出されたインクに対して紫外線が照射され、これにより記録媒体 P 上にインクが硬化、定着して画像が記録される。

#### 【 0 0 4 2 】

次に、制御部 2 5 はキャリッジ駆動機構 2 7 を制御して記録ヘッド 4, 4 … をキャリッジレール 2 に沿ってメンテナンス領域 Z に移動させる。

#### 【 0 0 4 3 】

記録ヘッド 4, 4 … が所定の位置に到達すると、制御部 2 5 がメンテナンスユニット 9 を上昇させる。これにより、メンテナンスユニット 9 に設けられている吸引キャップ 1 0, 1 0 … で記録ヘッド 4, 4 … のノズル面 6, 6 … が覆われて密閉される。その後、制御部 2 5 が吸引ポンプ 1 2, 1 2 … を動作させることにより吸引キャップ 1 0, 1 0 … の内部に負圧をかけ、ノズル 5, 5 … 内のインクを吸引する。ノズル 5, 5 … から吸引されたインクは、ノズル 5, 5 … に対向するように吸引キャップ 1 0, 1 0 … の内部に設けられた吸収体（図示せず）に接触すると順次吸収体に吸収される。吸収されたインクはインク連通管 1 1, 1 1 … を通じて廃インクタンク 1 3 に送られ、蓄えられる。

#### 【 0 0 4 4 】

吸引動作が終了すると、制御部 2 5 は、メンテナンスユニット 9 を一旦下降させ、これにより、ノズル面 6, 6 … から吸引キャップ 1 0, 1 0 … が離間される。

#### 【 0 0 4 5 】

その後、制御部 25 は、キャリッジ 3 をインク吸収機構 14 の上方に移動させる。キャリッジ 3 に搭載された記録ヘッド 4, 4…がインク吸収機構 14 の吸収部材 16 に対応する位置に到達すると、制御部 25 はメンテナンスユニット 9 を上昇させてインク吸収機構 14 の元巻きローラ 17 と巻き取りローラ 18 との間に掛け渡された吸収部材 16 を記録ヘッド 4, 4…のノズル面 6, 6…に当接させる。これにより、ノズル面 6, 6…に付着したインクは吸収部材 16 に吸収される。次に、制御部 25 は記録ヘッド 4, 4…を動作させてすべてのノズル 5, 5…から前記吸収部材 16 の上にインクを空吐出させる。吸収部材 16 によるノズル面 6, 6…のインクの吸収及び空吐出動作が完了すると、制御部 25 はメンテナンスユニット 9 を下降させて記録ヘッド 4, 4…とインク吸収機構 14 の吸収部材 16 とを離間させる。記録ヘッド 4, 4…と吸収部材 16 とが十分離間されると、制御部 25 は、紫外線照射部 22 を制御することにより紫外線光源 21 から吸収部材 16 に対して微量の紫外線を照射させる。これにより、吸収部材 16 の上に付着したインクが硬化する。さらに、制御部 25 はインク吸収機構 14 のローラ駆動機構 29 を制御して元巻きローラ 17 及び巻き取りローラ 18 を回転駆動させる。これにより元巻きローラ 17 から吸収部材 16 が送り出されて吸収部材 16 のインク付着箇所が巻き取りローラ 18 によって巻き取られる。

#### 【0046】

これにより記録ヘッド 4, 4…のメンテナンス動作は終了し、ノズル 5, 5…の内部は再び画像記録を行うのに良好な状態に回復される。

#### 【0047】

本実施形態においては、記録ヘッド 4, 4…のノズル面 6, 6…をワイプする吸収部材 16 にインクを空吐出させるので、別途空吐出スペースを設ける必要がなく装置の省スペース化を図ることができる。また、空吐出されたインクは吸収部材 16 に吸収されて巻き取られるので、インクを吸引する機構を設ける必要がなく、装置構造の簡素化及び装置コストの削減を図ることができる。

#### 【0048】

また、本実施形態においては、吸収部材 16 にインクを空吐出させた後、紫外線を照射することによって空吐出されたインクを硬化させるので、吸収部材 16

の交換等を行う際にもインクが他に再付着するおそれがなく、インク吸収機構 14 のメンテナンスを容易に行うことができる。

#### 【0049】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載された発明によれば、メンテナンスユニットは吸収部材を備えているため、ノズル面に付着したインクを拭き取り、適切に除去することができる。また、インクの拭き取りを行う吸収部材に空吐出させるので別途空吐出スペースを設ける必要がなく、空吐出させたインクを廃インクタンク等に送液する必要もない。そのため、装置の省スペース化、低コスト化を実現することができるという効果がある。

#### 【0050】

請求項 2 に記載された発明によれば、吸収部材は高密度繊維によって形成されているので、ノズルに付着したインクを拭き取る際、及びノズルからインクが空吐出された際に、毛細管作用等により簡易かつ迅速にインクを吸収し、ノズル面からインクを除去することができるという効果がある。

#### 【0051】

次に、請求項 3 に記載された発明によれば、吸収部材によってインクを吸収した後、吸収部材のインクの付着した部分に光を照射することによってインクを硬化させるので、吸収部材に付着したインクが他に再付着することを防止することができ、吸収部材の取り替え等を容易に行うことができるという効果がある。

#### 【0052】

また、請求項 4 に記載された発明によれば、高粘度のインクを用いる場合でも、インクを空吐出させることによるメンテナンス動作を円滑かつ容易に行うことができるという効果がある。

#### 【0053】

また、紫外線を照射することによって硬化するインクを画像記録に用いた場合にも適切にメンテナンス動作を行うことができる。なお、紫外線硬化インクを用いて画像記録を行った場合、インク吐出後に紫外線を照射することによりインクが硬化するので、長期間にわたって記録画像の画質を維持することができる。

さらに、紫外線硬化インクを画像記録に用いることにより、記録媒体が紙などのインク吸収性のよい記録媒体である場合のみならず、インク吸収性の低い記録媒体、あるいはインク吸収性のない記録媒体であっても高精細な画像記録を行うことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施の形態に係る画像記録装置を模式的に示す正面図である。

【図 2】

本実施の形態に係る画像記録装置のインク吸収機構を模式的に示す正面図である。

【図 3】

本実施の形態に係る画像記録装置のインク吸収機構の一変形例を模式的に示す正面図である

【図 4】

本実施の形態に係る画像記録装置のインク吸収機構の一変形例を模式的に示す正面図である

【図 5】

本実施の形態に係る制御装置の概略を示した要部ブロック図である。

【符号の説明】

- 1 画像記録装置
- 4 記録ヘッド
- 5 ノズル
- 6 ノズル面
- 9 メンテナンスユニット
- 14 インク吸収機構
- 15 ケース部材
- 16 吸収部材
- 17 元巻きローラ
- 18 巻き取りローラ



1 9 a, b ガイドローラ

2 1 紫外線光源

2 2 紫外線照射部

2 5 制御部

2 7 キャリッジ駆動機構

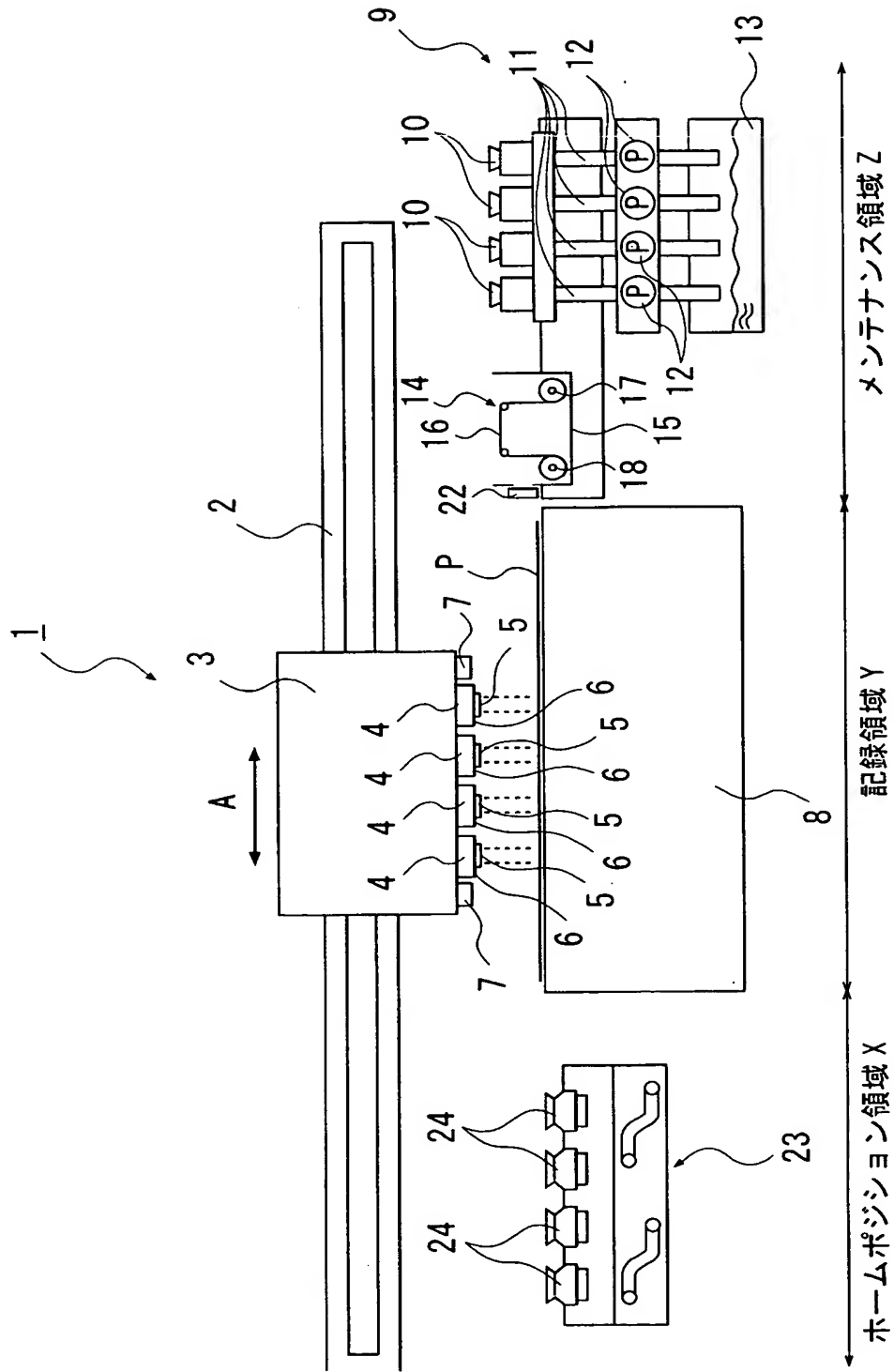
2 8 記録媒体搬送機構

2 9 ローラ駆動機構

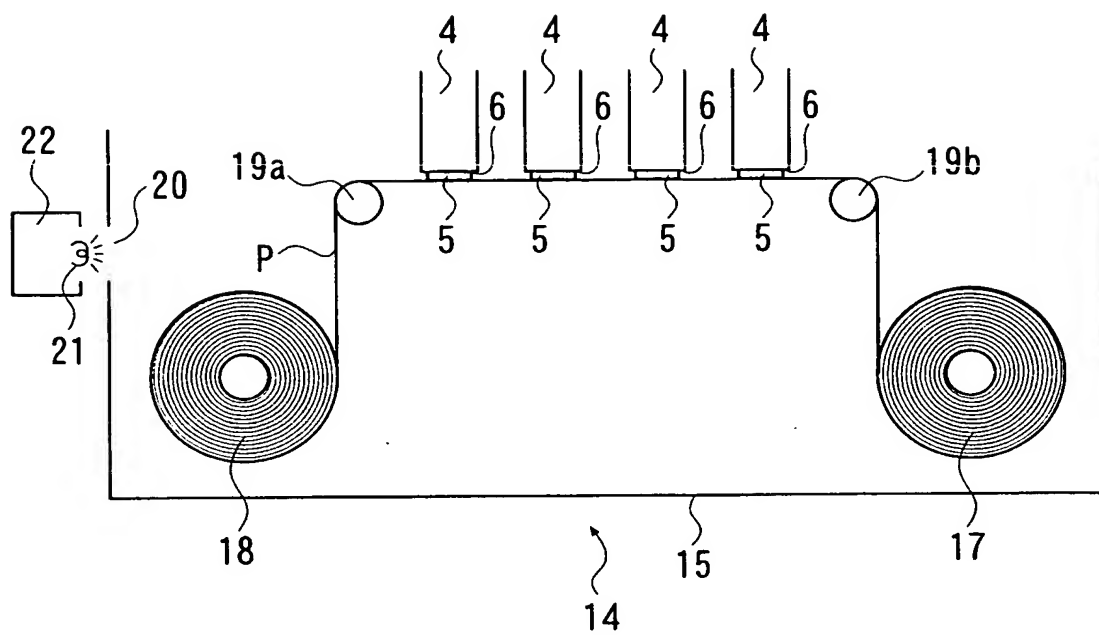
【書類名】

図面

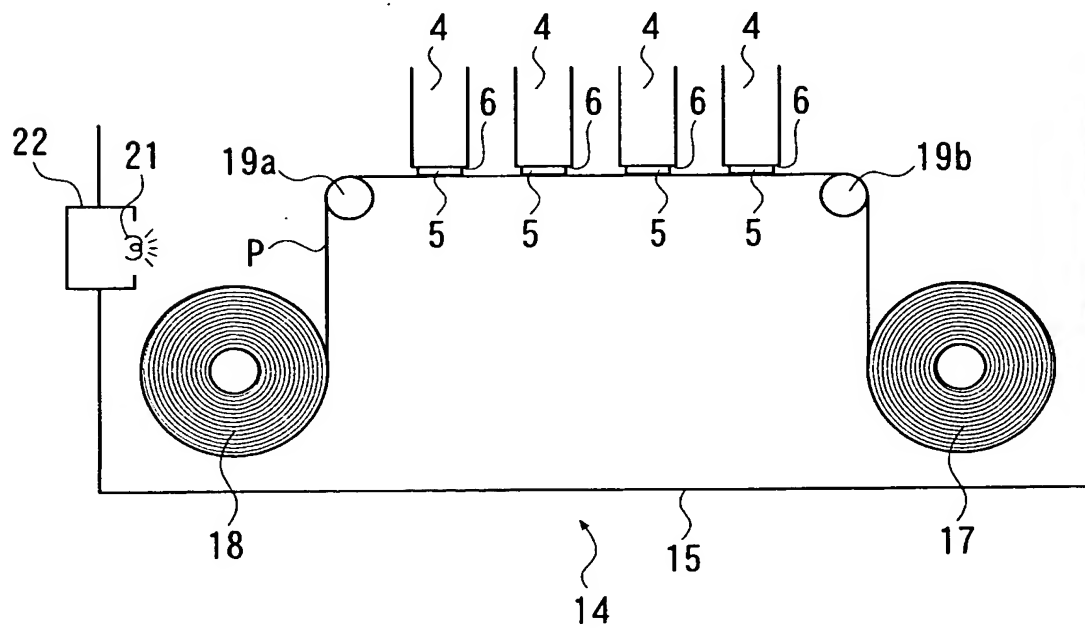
【図 1】



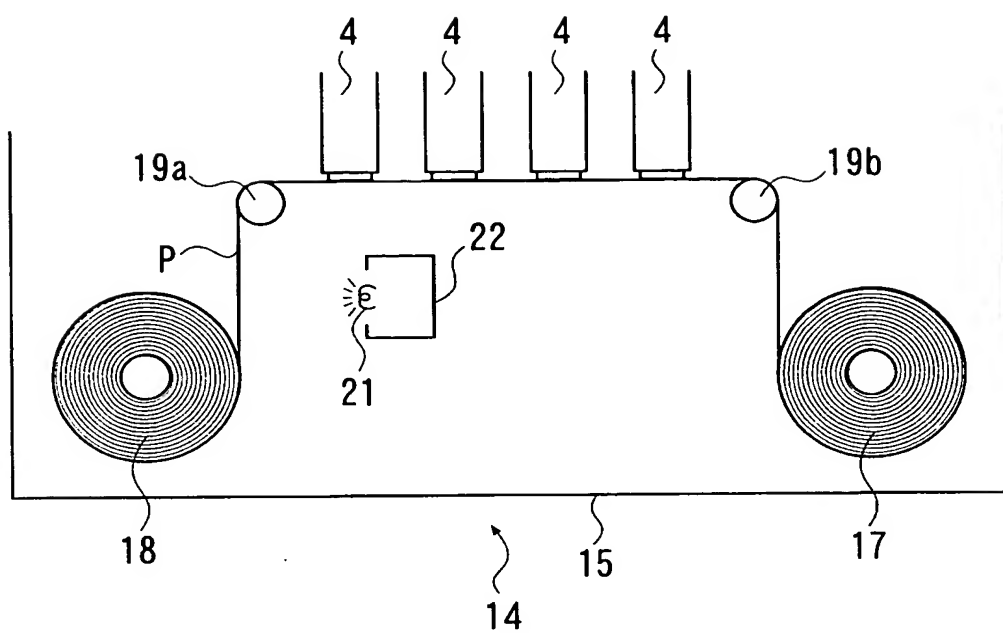
【図 2】



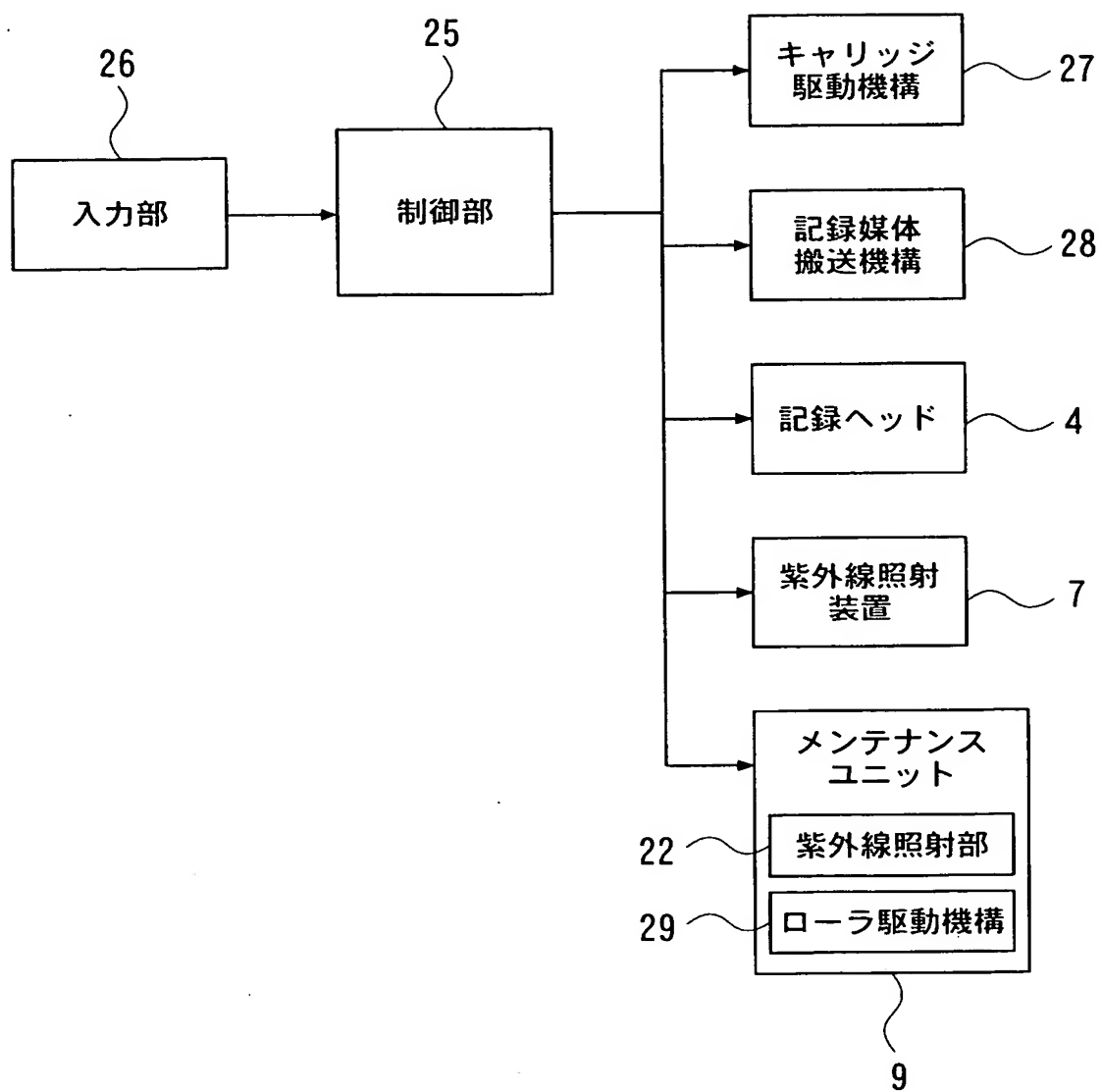
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録ヘッドのノズル付近に付着したインクを適切に除去して、安定的に高精度の画像記録を行うことのできる画像記録装置を提供する。

【解決手段】 インクを吐出する複数のノズル 5, 5…を形成してなる記録ヘッド 4, 4…と、ノズル 5, 5…のメンテナンス動作を行うメンテナンスユニット 9 とを有する画像記録装置 1 において、メンテナンスユニット 9 は、メンテナンス動作時にノズル 5, 5…に付着したインクを拭き取り、ノズル 5, 5…から空吐出されたインクを受ける吸収部材 1 6 を備えた。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 2 0 0 5 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 3 0 3 0 0 0 4 2 0 ]

1. 変更年月日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 0 日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号  
氏 名 コニカメディカルアンドグラフィック株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 1 0 月 1 日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号  
氏 名 コニカミノルタエムジー株式会社